

# Přehled obsahu.

Strana

## I. Úvod.

<b>1. Pojem organické chemie</b>	13
<b>2. Stanovení konstituce organických sloučenin</b>	14
a) Příprava chemického jedince	15
b) Elementární analýza organických sloučenin	17
c) Stanovení molekulární váhy u organických sloučenin	19
d) Výpočet hromadného molekulárního vzorce	21
e) Výšetření strukturního vzorce	22
<b>3. Roztřídění organické chemie</b>	25
<b>4. Některé všeobecné pojmy organické chemie</b>	30
a) Příprava organických sloučenin	30
b) Druhy fyzikálních vlastností	32
c) Pojem derivátu	33
d) Pojem homologické řady	33
e) Polymerie	34
f) Molekulární přesmykování	34
g) Isomerie	34
h) Strukturní vzorce organických sloučenin	37
ch) Energie vazeb. Vedlejší valence a jejich velikost	42

## II. Sloučeniny s otevřeným uhlíkovým řetězcem.

<b>1. Uhlí</b>	44
<b>2. Uhlovodíky nasycené</b>	44
<b>3. Monotopické deriváty parafinů</b>	52
a) Monotopické halogenparafiny	52
b) Nitroparafiny	56
c) Alkylaminy, diazoparafiny	58
d) Fosfiny, arsiny a stibiny	63
e) Organokovy	65
f) Jednomocné alkoholy	69
g) Etery	82
h) Estery minerální	85
ch) Sirné alkoholy a etery	89
i) Kyseliny parafinsulfonové	90
j) Kyseliny parafin-monokarbonové	91
k) Deriváty mastných kyselin (obměna karboxylu)	101
α) Anhydridy mastných kyselin	102
β) Chloridy mastných kyselin	103
γ) Estery mastných kyselin	104
δ) Amidy mastných kyselin	106
ε) Nitrily a isonitrily	108
l) Aldehydy	111
m) Ketony	120

	Strana
<b>4. Nenasyčené alifatické uhlovodíky</b> . . . . .	125
a) Několikanásobná vazba . . . . .	125
b) Olefiny . . . . .	129
c) Acetyleny . . . . .	135
d) Diolefiny . . . . .	138
<b>5. Polytopické deriváty parafinů</b> . . . . .	140
a) Halogenderiváty . . . . .	140
b) Několikamocné alkoholy a jejich deriváty . . . . .	142
c) Oxydační zplodiny několikamocných alkoholů s prim. alkohol. skupinou	154
$\alpha$ ) Aldehyd-alkoholy . . . . .	154
$\beta$ ) Dialdehydy . . . . .	156
$\gamma$ ) Substituované kyseliny mastné . . . . .	157
kyseliny halogen-mastné . . . . .	157
kyseliny amino-mastné . . . . .	159
kyseliny $\alpha$ -diazó-mastné . . . . .	162
kyseliny hydroxy-mastné . . . . .	163
$\delta$ ) Kyseliny aldehyd-karbonové . . . . .	169
$\epsilon$ ) Kyseliny parafin-dikarbonové. Substituované kyseliny dikarbonové	169
$\zeta$ ) Kyseliny parafin-trikarbonové . . . . .	184
d) Oxydační zplodiny několikamocných alkoholů se sekundárně alkoholickou skupinou . . . . .	185
$\alpha$ ) Keton-alkoholy . . . . .	185
$\beta$ ) Keton-aldehydy . . . . .	186
$\gamma$ ) Kyseliny keto-monokarbonové . . . . .	186
$\delta$ ) Kyseliny keto-dikarbonové . . . . .	191
$\epsilon$ ) Diketony . . . . .	192
<b>6. Substituční deriváty nenasyčených alifatických uhlovodíků</b> . . . . .	195
a) Halogenderiváty nenasyčených uhlovodíků . . . . .	195
b) Alkoholy nenasyčené . . . . .	197
c) Olefinické aldehydy . . . . .	198
d) Olefinické ketony a keteny . . . . .	199
e) Acyklické terpeny a jejich deriváty . . . . .	200
f) Kyseliny nenasyčené . . . . .	204
$\alpha$ ) Kyseliny olefin-monokarbonové . . . . .	204
$\beta$ ) Kyseliny monokarbonové s několika dvojnými vazbami . . . . .	212
$\gamma$ ) Kyseliny monokarbonové s trojnou vazbou . . . . .	212
$\delta$ ) Kyseliny dikarbonové s jednou dvojnou vazbou . . . . .	213
<b>7. Speciální kapitoly alifatické řady</b> . . . . .	215
A. Sacharidy . . . . .	215
a) Všeobecně . . . . .	215
b) Cukry alkoholické . . . . .	216
c) Cukry jednoduché . . . . .	217
d) Oligosacharidy . . . . .	231
e) Polysacharidy . . . . .	235
f) Heteroglykosidy . . . . .	245
B. Sloučeniny kyanové řady . . . . .	246
C. Kysličníky uhlíku a jejich organické deriváty . . . . .	251
a) Suboxyd uhlíku . . . . .	251
b) Kysličník uhelnatý a jeho vztahy k organické chemii . . . . .	251
c) Kysličník uhličitý a jeho organické deriváty . . . . .	253
$\alpha$ ) Kysličník uhličitý . . . . .	253
$\beta$ ) Chloridy kyseliny uhličitě . . . . .	253
$\gamma$ ) Estery kyseliny uhličitě . . . . .	254

	Strana
δ) Amidy kyseliny uhličitě . . . . .	255
ε) Močovina a její nejbližší deriváty . . . . .	256
ζ) Monoureidy . . . . .	261
η) Diureidy . . . . .	264
θ) Sírné deriváty kyseliny uhličitě . . . . .	268
<b>III. Sloučeniny s řetězcem kruhovým (cyklické) . . . . .</b>	<b>272</b>
<b>1. Sloučeniny karbocyklické . . . . .</b>	<b>274</b>
A. Sloučeniny alicyklické . . . . .	274
a) Uhlovodíky alicyklické . . . . .	274
b) Deriváty alicyklických uhlovodíků . . . . .	279
B. Karbocyklické sloučeniny se šestičlankovým kruhem . . . . .	280
a) Sloučeniny aromatické . . . . .	281
α) Konstituce základního uhlovodíku . . . . .	281
β) Uhlovodíky aromatické . . . . .	285
γ) Monotopická substituce v jádře . . . . .	291
(1) Arylhalogenidy . . . . .	291
(2) Kyseliny arylmonosulfonové . . . . .	293
(3) Jednomocné fenoly . . . . .	295
(4) Thiofenoly a aromatické thioethery . . . . .	300
(5) Mononitroderiváty aromatických uhlovodíků . . . . .	300
(6) Jednomocné aromatické aminy . . . . .	303
(7) Jiné produkty redukce aromatických nitrosloučenin . . . . .	310
(8) Sloučeniny diazové a diazoniové. Reakce solí diazoniových . . . . .	313
(9) Barva ve vztahu ke konstituci. Vlastnosti azových barviv a principy vybarvování . . . . .	320
δ) Polytopická substituce v jádře . . . . .	323
(1) Úvodem. Substituční zákonitosti. Stanovení vzájemné polohy substituentů . . . . .	323
(2) Aromatické polyhalogenderiváty . . . . .	325
(3) Aromatické polysulfokyseliny . . . . .	326
(4) Aromatické polynitrosloučeniny . . . . .	326
(5) V jádře substituované aminy. Aromatické halogenaminy. Kyseliny anilinsulfonové. Aromatické nitraminy. Několikamocné aromatické aminy . . . . .	328
(6) Substituované fenoly. Halogenfenoly. Kyseliny fenolsulfonové. Nitrofenoly. Aminofenoly. Fenoly několikamocné . . . . .	334
(7) Aromatické arsenové sloučeniny . . . . .	341
(8) Sloučeniny chinoidní . . . . .	343
ε) Monotopická substituce v pobočném řetězci . . . . .	349
(1) Halogenderiváty . . . . .	349
(2) Aralkylnitroderiváty . . . . .	351
(3) Aralkylaminy . . . . .	351
(4) Jednomocné aromatické alkoholy . . . . .	352
(5) Aromatické aldehydy. Aldehydy mastně-aromatické . . . . .	353
(6) Aromatické ketony . . . . .	357
(7) Aromatické kyseliny monokarbonové. Kyseliny mastně-aromatické . . . . .	358
ζ) Polytopická substituce v jádře a současně monotopická substituce v pobočném řetězci . . . . .	362
(1) Kyseliny halogenbenzoové . . . . .	362
(2) Kyseliny sulfobenzoové . . . . .	362
(3) Kyseliny nitrobenzoové . . . . .	363
(4) Kyseliny aminobenzoové . . . . .	364
(5) Fenolalkoholy, fenolaldehydy a kyseliny fenolmonokarbonové . . . . .	365
(6) Trisloviny . . . . .	370
(7) Mastně-aromatické fenolketony . . . . .	372

	Strana
η) Substituce polytopická v několika pobočných řetězcích. Kyseliny polykarbonové . . . . .	373
θ) Substituce polytopická v jediném pobočném řetězci a obecně polytopická . . . . .	375
ι) Sloučeniny aromatické s nenasyceným pobočným řetězcem. (1) Uhlovodíky s nenasyceným pobočným řetězcem . . . . .	378
(2) Deriváty aromatických uhlovodíků s nenasyceným pobočným řetězcem. Substituce v jádře. Substituce v pobočném řetězci. Substituce smíšená . . . . .	379
(3) Dřevovina . . . . .	384
b) Sloučeniny hydroaromatické . . . . .	385
α) Cyklohexan a jeho deriváty . . . . .	385
β) Silice . . . . .	389
γ) Terpeny a jejich deriváty . . . . .	390
(1) Terpeny monocyklické. Skupina p-menthanu. p-Mentheny a jejich deriváty. Řada m-menthanu . . . . .	391
(2) Terpeny bicyklické. Skupina thujanová. Skupina karanová. Sku- pina pinanová. Skupina kamfanová . . . . .	396
(3) Seskviterpeny a biterpeny . . . . .	399
(4) Polyterpeny. Kaučuk a hmoty příbuzné. . . . .	400
c) Sloučeniny s několika benzoidními kruhy (sloučeniny poly- cyklické) . . . . .	403
A. Spojení bezprostřední. Difenyl a jeho deriváty . . . . .	405
B. Spojení prostřednictvím C-atomů, které nejsou členy jader . . . . .	407
(1) Difenylmethan a jeho deriváty . . . . .	407
(2) Trifenylmethan a jeho deriváty. Volné radikály. Barviva trifenyl- methanová. Ftaleiny a barviva příbuzná . . . . .	409
(3) Stilben a jeho deriváty . . . . .	417
C. Uhlovodíky s kondensovanými kruhy a jejich deriváty . . . . .	417
(1) Obecný úvod . . . . .	417
(2) Inden. Fluoren . . . . .	420
(3) Naftalen a jeho deriváty . . . . .	420
(4) Anthracen a jeho deriváty. Deriváty anthrachinonu . . . . .	431
(5) Fenanthren a jeho deriváty. Pryskyřičné kyseliny. Steroidy . . . . .	438
(6) Pyren a jeho deriváty . . . . .	445
<b>2. Sloučeniny heterocyklické . . . . .</b>	<b>446</b>
α) Obecný úvod . . . . .	446
β) Jednoduché pětičlankové heterocykly. . . . .	448
(1) Furan a jeho deriváty . . . . .	448
(2) Thiofen . . . . .	449
(3) Skupina pyrrolu. Pyrrolová barviva . . . . .	449
γ) Jednoduché nakondensované pětičlankové heterocykly. . . . .	456
(1) Kumaron. Thionafteň . . . . .	456
(2) Skupina indolu . . . . .	457
(3) Karbazol . . . . .	462
δ) Pětičlankové heterocykly s několika heteroatomy . . . . .	463
(1) Oxazoly . . . . .	463
(2) Thiazoly . . . . .	463
(3) Pyrromonazoly . . . . .	464
(4) Triazoly . . . . .	467
(5) Tetrazol . . . . .	467

	Strana
ε) Šestičlánkové heterocykly . . . . .	468
(1) Skupina pyranů . . . . .	468
(2) Pyridin a jeho deriváty . . . . .	475
(3) Chinolin a jeho deriváty . . . . .	480
(4) Akridin a jeho deriváty . . . . .	484
ζ) Šestičlánkové kruhy s několika heteroatomy. . . . .	485
(1) Diaziny. Triaziny a tetraziny . . . . .	485
(2) Kondensované diaziny . . . . .	488
(3) Barviva oxazinová . . . . .	490
(4) Barviva thiazinová. Barviva sirná . . . . .	491
 <b>IV. Přírodní organické sloučeniny mimo soustavu.</b>	
<b>1. Alkaloidy . . . . .</b>	<b>494</b>
a) Skupina pyrrolová . . . . .	495
b) Skupina pyridinová . . . . .	495
c) Skupina pyrrol-pyridinová . . . . .	496
d) Skupina tropinová . . . . .	497
e) Skupina chinolinová . . . . .	499
f) Skupina isochinolinová . . . . .	503
g) Alkaloidy s několika atomy N . . . . .	507
h) Alkaloidy dosud neúplně prozkoumané . . . . .	507
ch) Synthetické náhražky alkaloidů . . . . .	508
<b>2. Bílkoviny . . . . .</b>	<b>509</b>
a) Pojem a rozdělení. . . . .	509
b) Vlastnosti bílkovin . . . . .	511
c) Konstituce a syntéza bílkovin . . . . .	513
<b>3. Biokatalysátory . . . . .</b>	<b>516</b>
a) Enzymy. Umělé enzymy . . . . .	516
b) Vitaminy . . . . .	520
c) Hormony. . . . .	525
d) Jiné biokatalysátory. Geny. Viry . . . . .	528
 <b>V. Organicko-chemická literatura . . . . .</b>	 <b>528</b>
<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>535</b>